

# SEMINÁRIO TÉCNICO



## CRISE CLIMÁTICA EM MINAS GERAIS

### DESAFIOS NA CONVIVÊNCIA COM A SECA E A CHUVA EXTREMA

GRUPO TEMÁTICO: AMBIENTAL

SÍNTESE DA 4ª REUNIÃO – 13 DE MAIO DE 2024

Legenda:

Proposta de novo texto apresentada pela Gerência-Geral de Consultoria Temática

**NOVAS SUGESTÕES RECEBIDAS DURANTE A 4ª REUNIÃO**

GRUPO DE TRABALHO MEIO AMBIENTE			
<p>A coluna “Diretrizes 2/5” traz a redação apresentada na reunião de 2/5 com as diretrizes alteradas tachadas e esmaecidas.</p> <p>Por sua vez, a coluna “Diretrizes revisadas” traz a redação das diretrizes alteradas (total ou parcialmente) ou acrescidas a partir da discussão na reunião de 2/5.</p>			
Ordem	Temáticas	Diretrizes 2/5	Diretrizes revisadas
1.	Meio Ambiente		
1.1 <del>1.1.1</del> <del>1.1.2</del>	Preservação e conservação de água e solos/promoção de infiltração <del>Promoção de cobertura de solo</del> <del>Terraceamento</del>	<p>Apoiar medidas de educação e sensibilização de produtores rurais para implementação de práticas de conservação de solos.</p> <p>Fomentar esforços do Estado para a produção de diagnóstico de situação e indicação das melhores práticas de conservação de solo e de água nas diversas regiões do território.</p>	<p>Apoiar a alocação de recursos para ações de apoio a reforma de pastagens e Ater em boas práticas de cobertura de solo, em especial o Plantio Direto na Palha.</p>

1.2	Estradas ecológicas (ou adequação ambiental de estradas vicinais)	Promover, articular e criar mecanismos de incentivo a prefeituras municipais, em escala adequada ao território do Estado, à adequação ecológica de estradas vicinais e à popularização das barraginhas, com vistas a conter a deposição de sedimentos em corpos d'água e estimular a recarga hídrica em áreas rurais.	Promover, articular e criar mecanismos de incentivo a prefeituras municipais, em escala adequada ao território do Estado, à adequação ambiental de estradas vicinais, com vistas a conter a deposição de sedimentos em corpos d'água.
1.3	Barraginhas / Bacias de captação de águas pluviais		Apoiar ações de disseminação das barraginhas (Bacias de captação de águas pluviais) como forma de estimular a recarga hídrica em áreas rurais.
1.4 1.1.7 1.1.6	Recomposição de áreas de recarga / Degradadas  Restauração de vegetação (baixo custo)/Passiva Proteção de nascentes	<p>Discutir e demandar a elaboração de planos regionais adequados às características ecossistêmicas das sub-bacias hidrográficas, a recomposição de áreas de recarga hídrica e a recuperação de áreas degradadas rurais, em especial de pastagens, com vista à proteção de solos e corpos hídricos, restauração de funções ecossistêmicas e inclusão produtiva.</p> <p>Demandar celeridade na regulamentação do mercado de carbono e desenvolvimento alternativas de acesso a esse mercado por produtores rurais, individualmente ou de forma associativa, que detenham áreas de vegetação nativa conservadas ou que invistam em recuperação de áreas degradadas. (André amado e Fabrício Carvalho – UFJF)</p> <p>Fomentar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão de técnicas precisas e acessíveis para quantificação e monitoramento do carbono apreendido, seguido de oferta de capacitado para a realização das medições sob demanda para fins de certificação. (André amado e Fabrício Carvalho – UFJF)</p>	<p>Discutir recomendações técnicas regionais para melhoria e incremento de áreas de recarga hídrica.</p> <p>Apoiar a execução de ações de recuperação de áreas degradadas rurais, em especial de pastagens, com vista à restauração de funções ecossistêmicas e recuperação produtiva.</p> <p>Demandar celeridade na a regulamentação do mercado de carbono e o desenvolvimento de metodologias de acesso a esse mercado por entidades associativistas ligadas à atividade agrícola, de forma remunerar a preservação de áreas naturais, a restauração de áreas degradadas ou a adoção de processos produtivos de baixo carbono.</p> <p>Estimular o manejo de bacias hidrográficas e de técnicas de gestão de recursos naturais.</p>

		Ampliar a escala de incentivos à proteção (cercamento, delimitação) de nascentes e áreas de preservação permanente, em propriedades que façam criação de grandes animais.	Ampliar a escala de incentivos à proteção (cercamento, delimitação) de nascentes e áreas de preservação permanente <del>ameaçadas, em propriedades que façam criação de grandes animais.</del>
1.4	Pagamento por serviços ambientais/Produção de água	<p>Promover discussão e tramitação de marco estadual de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA –, com especial atenção ao financiamento de projetos e à criação de instrumentos que estimulem a prática e a parceria do poder público com a iniciativa privada para esse fim.</p> <p><del>Buscar alternativas para reativação e financiamento do Bolsa Verde, com vistas ao lançamento de novos editais e contratos.</del></p> <p><del>Promover adequação para inclusão das prefeituras como eogestoras e financiadoras da expansão do Bolsa Reciclagem, com vistas à integração produtiva formal de eadores de material reciclável e aos benefícios ambientais derivados dessa prática.</del></p>	<p>Promover a discussão participativa e a tramitação de marco estadual de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA - Projeto de Lei nº 4.041/2022.</p> <p>Buscar alternativas para o financiamento continuado de programas de PSA focados em produção de água e proteção da biodiversidade, a exemplo do Bolsa Verde, em parceria com a iniciativa privada.</p> <p>Promover adequação para inclusão das prefeituras como cofinanciadoras da expansão do Bolsa Reciclagem, com base nos custos evitados de disposição final de RSU.</p>
1.5	Áreas protegidas e Unidades de conservação	<p>Estimular a criação de unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável em especial nos biomas Cerrado e Caatinga.</p> <p><del>Articular, segundo prioridade estabelecida pelo Executivo, plano de regularização de unidades de conservação.</del></p>	<p>Estimular a criação de unidades de conservação <del>de</del> <b>proteção integral</b> e de uso sustentável em especial nos biomas Cerrado e Caatinga.</p> <p>Discutir a regulamentação dos institutos da Servidão Ambiental e Cota de Reserva Ambiental – CRA – previstos no art. 36 da Lei nº 20.922/2013, Lei Florestal.</p> <p>Articular, segundo prioridade estabelecida pelo Executivo, plano de regularização <b>fundiária</b> de unidades de conservação.</p>

			Estimular a elaboração de “planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica”, conforme art38 da Lei Federal nº 11.428/2006, Lei da Mata Atlântica.
1.6	Combate ao desmatamento ilegal	<del>Acompanhar e pleitear crescente rigor punitivo e o aumento de acuidade na detecção e na repressão ao desmatamento ilegal, em conformidade com a ação 1 e suas subações do setor estratégico Biodiversidade e Ecossistemas do PLAC.</del>	Acompanhar os indicadores de desmatamento ilegal e demandar o aumento de acuidade na detecção e na repressão à prática, em conformidade com a ação 1 e suas subações do setor estratégico Biodiversidade e Ecossistemas do PLAC.  Apoiar ações de incremento e divulgação técnica de práticas de produção sustentável que visem elevação de renda do produtor rural e que desestimulem o desmatamento.
<del>1.7</del>	<del>Pegada de carbono no Licenciamento ambiental</del>	<del>Promover discussão sobre a inserção de avaliação de pegada de carbono no processo de Licenciamento Ambiental e sugerir esse tema ao Copam.</del>	
1.8	Educação ambiental / Extensão Rural	Demandar a qualificação de educadores das redes públicas de ensino em conteúdos e práticas relativas a mudanças climáticas e a convivência com eventos climáticos extremos, em especial quanto a procedimentos em situações de emergência.  Apoiar a socialização de práticas de consumo e produção sustentável e conservação do meio ambiente, em especial sobre águas, biodiversidade e incêndios.  <del>Apoiar a capacitação de agentes públicos municipais sobre incêndios e eventos hidrometeorológicos críticos.</del>	Apoiar a capacitação de agentes públicos municipais sobre incêndios florestais e eventos hidrometeorológicos críticos, com base em conteúdos recomendados.

1.9	Regularização ambiental	<p>Demandar o estabelecimento de indicadores setoriais de regularidade ambiental de forma a orientar a ação do Estado.</p> <p>Discutir aspectos históricos da regularização ambiental por macrossetores (agro, industrial, mineração, resíduos sólidos, serviços) com o objetivo de buscar simplificação e efetividade do controle ambiental.</p> <p>Articular a implementação no Estado do Programa de Regularização Ambiental – PRA -, instituído pela Lei Federal nº 12.561/2012, e o necessário esforço societário para análise e validação do Cadastro Ambiental Rural – CAR -, com apoio de entidades da sociedade civil.</p> <p><del>Demandar qualificação maciça de profissionais agrários do Estado e da iniciativa privada na execução do sistema de Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas – ISA -, desenvolvido pela Epamig, ou de sistema simplificado derivado desse, de forma a estimular sua contribuição em larga escala para a elevação da sustentabilidade dos estabelecimentos rurais mineiros.</del></p>	<p>Demandar qualificação maciça de profissionais agrários do Estado e da iniciativa privada na execução do sistema de Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas – ISA -, ou de sistema simplificado derivado dele.</p>
1.10	Conversão de uso do solo (Angá-G.Malaco)	<p><del>Discutir alternativas legais e de políticas públicas para desestímulo à solicitação e à prática de conversões de uso do solo em áreas ocupadas por vegetação nativa e estímulo à recuperação de áreas de pastagem degradada para fins produtivos, associando essas diretrizes, sempre que possível a PSA.</del></p>	<p>Discutir alternativas legais e de políticas públicas para desestímulo a novas conversões de uso do solo associando sempre que possível à PSA.</p> <p>Estimular a recuperação de áreas de pastagem degradada para fins produtivos.</p> <p>Promover, por meio de Ater, o uso do solo conforme sua aptidão ecológica.</p>

2	Segurança Hídrica		
2.1	Infraestrutura hídrica	Estimular todas as formas e tecnologias que incrementem a infraestrutura hídrica de comunidades e estabelecimentos rurais e cidades, tanto de acesso à água quanto de proteção civil, de forma a facilitar a convivência da sociedade mineira com a ocorrência de eventos climáticos extremos.	
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4	Reservação de água Perenização de cursos d'água Pequenos barramentos (GTSO) Barramentos subterrâneos	Estimular a definição técnica por órgãos e entidades do Estado de alternativas viáveis para a reservação de água para uso de populações e em atividades rurais e planificação regional de metas de reservação, de modo a garantir segurança hídrica para o bem-estar das populações e continuidade de processos produtivos, com as respectivas providências relativas à simplificação de regulamentação ambiental e o apoio de políticas públicas para incentivar o atingimento dessas metas.	Estimular a <b>regulamentação</b> de alternativas para a reservação de água para usos múltiplos.  Apoiar o desenvolvimento de planos regionais de reservação de água com base em atributos ambientais e na demanda hídrica.
2.1.2 2.2.1 2.2.2	Revitalização de bacias Rede de unidades demonstrativas de boas práticas Bacias Hidrográficas experimentais	Apoiar ações de revitalização de bacias hidrográficas e concorrer para incremento de alocação de recursos em programas governamentais dessa natureza.  Incentivar a aplicação massiva da “Metodologia do Zoneamento Ambiental e Produtivo de Sub-bacias Hidrográficas em sub-bacias criticamente afetadas por secas, processos de desertificação ou processos erosivos e apoiar por meio de representação sua implementação.	Apoiar com <b>alocação de recursos</b> as ações de revitalização de bacias hidrográficas.  <b>Incentivar a aplicação massiva da Metodologia do Zoneamento Ambiental e Produtivo – ZAP.</b>  Demandar a realização do monitoramento dos processos hidrológicos por microbacias.  Estimular atividades extensionistas a partir de casos de sucesso de manejo de microbacias hidrográficas (Bacias experimentais).

			Estimular a associação sistemática de educação ambiental às ações de revitalização de bacias hidrográficas.
2.1.3	Tratamento de esgotos	<del>Demandar definição técnica de sistemas ambientalmente adequados de tratamento de esgotos e efluentes em comunidades e áreas rurais sem acesso a serviços de coleta e tratamento e ações efetivas e em escala adequada de substituição de fossas negras.</del>	<p>Demandar padronização de técnicas recomendadas para tratamento de esgotos em comunidades rurais.</p> <p><b>DISCUTIR A ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS DE TRATAMENTO DE ESGOTO EM ÁREAS URBANAS COM EVENTUAL APROVEITAMENTO DE BIOMASSA (SUBSTRATO ALGAL) E BIOGÁS NA GERAÇÃO DE ENERGIA E DE BÍOSSÓLIDOS.</b></p> <p>Alocar recursos em ações de substituição de fossas ambientalmente inadequadas.</p> <p>Estimular o reuso de águas servidas (tratadas).</p> <p>Discutir incentivos e entraves à ligação de usuários às redes de coleta de esgotos.</p> <p>Demandar adequação de acessibilidade e disponibilidade de redes de esgoto (Esgoto condominial).</p>
2.2	Água e mineração		<p>Discutir e avaliar medidas que ofereçam limites à prática de rebaixamento de lençol freático por empreendimentos minerários em consonância com segurança hídrica regional.</p> <p>Discutir limitação à contaminação de mananciais por atividade de extração mineral, em especial com mercúrio.</p>

3.	Estrutura Urbana		
3.1 3.2	Drenagem urbana Permeabilidade	<p><del>Discutir a possibilidade de inclusão, em lei, de condicionantes que induzam municípios a ofertarem regulação e estruturas urbanas minimamente necessárias para a segurança civil de suas populações, incluindo drenagem urbana, índices adequados de infiltração e permeabilidade de solo, realocação de famílias com residências em situação de risco de inundação ou de instabilidade geológica, posturas municipais adequadas para ordenamento de uso do solo, entre outras providências tecnicamente recomendáveis.</del></p> <p><del>Articular com órgãos do governo federal a alocação de recursos de programas de investimento e infraestrutura urbana a municípios vulneráveis aos efeitos de chuvas intensas ou com deficiência de acesso à água para abastecimento público.</del></p>	<p>Discutir a possibilidade de inclusão, em lei, de condicionantes que induzam municípios a ofertarem regulação e estruturas urbanas minimamente necessárias para a segurança civil de suas populações <b>quanto à drenagem, contenção de encostas e permeabilidade do solo urbano.</b></p> <p><b>Articular ações da União de apoio à realocação de famílias sujeitas a risco de inundação ou instabilidade geológica.</b></p> <p><b>Articular ações da União para financiamento de infraestrutura urbana em municípios vulneráveis a chuvas intensas e com deficiência de acesso à água para abastecimento público.</b></p>
3.2	Res. Sólidos/efluentes (Urbano e Rural)	<p>Fiscalizar o cumprimento de metas de disposição adequada de resíduos sólidos urbanos pelos municípios.</p> <p><del>Promover discussões sobre alternativas adequadas para redução (redução de desperdício de alimentos, entre outras) e aproveitamento (energético, biogás, entre outras) da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos e apoiar políticas públicas nesse sentido.</del></p> <p>Promover a divulgação de experiências exitosas de consórcios públicos intermunicipais na gestão de resíduos sólidos urbanos e apoiar a criação de incentivos à sua formação.</p>	<p><b>Promover discussões sobre alternativas adequadas para redução de geração e aproveitamento da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos</b></p>



			Discutir e fomentar a formação e manejo de florestas urbanas (arborização de ruas, praças e parques).
3.3	Reciclagem /Catadores de material reciclado	<p>Estimular o fortalecimento de cadeias produtivas que utilizem materiais recicláveis como insumo, em especial as que apoiem a formação de redes de catadores e sua organização formal e que associem a essas medidas o pagamento por serviços ambientais – PSA.</p> <p>Discutir alternativas e casos de sucesso de experiências municipais de instituição e fortalecimento de sistemas de coleta seletiva de materiais recicláveis.</p> <p>Promover políticas de estímulo e apoio (capacitação, gestão, etc.) à formação e modernização de cooperativas de catadores e de reciclagem de materiais que contribuam para a elevação dos índices de seu aproveitamento e a redução dos volumes de RSU destinados à disposição final.</p> <p><del>Rediscutir a possibilidade legal no Estado de destinar porções do RSU coletado nos meios urbanos ao aproveitamento energético ambientalmente adequado.</del></p>	<p>Rediscutir a possibilidade legal no Estado de destinar porções do RSU <del>coletado nos meios urbanos</del> ao aproveitamento energético ambientalmente adequado.</p>
3.4	Logística reversa	<del>Demanda empenho do Copam e da Semad na regulamentação das diversas possibilidades de aplicação da logística reversa no Estado.</del>	Fiscalizar a implementação, operacionalização da Deliberação Normativa Copam nº 249, de 30/1/2024, que define as diretrizes para os sistemas de logística reversa no estado de Minas Gerais.
3.5	Perdas na distribuição de água	<del>Discutir alternativas de financiamento de medidas voltadas para a redução de perdas de água tratada nos municípios.</del>	Discutir alternativas de financiamento de medidas voltadas para a redução a níveis aceitáveis as perdas de água tratada nos municípios.
3.6	Gestão ambiental urbana		Estimular o monitoramento de indicadores e gestão de qualidade ambiental urbana pelo poder público municipal (ar, água, áreas verdes, mobilidade, RSU, resiliência urbana, energias renováveis, <b>PATÓGENOS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA</b> ).

			<p><b>ACOMPANHAR A REGULAMENTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA LEI 14850/2024 NO ESTADO DE MINAS GERAIS.</b></p> <p><b>ESTIMULAR A FORMAÇÃO DE CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS PARA GESTÃO AMBIENTAL URBANA, COM APOIO INSTITUCIONAL DO ESTADO.</b></p>
3-5	Smart citys		(GTSO)
4. 4.1 4.2 4.3	Energia Biomassa Fotovoltaica Agrovoltaica	<p>Promover, prioritariamente, a ampliação e popularização da Geração Distribuída – GD – (até 5MW de capacidade instalada) em estabelecimentos rurais de pequeno porte e da agricultura familiar, em especial quando associada à agroindústria e à agricultura irrigada.</p> <p>Estimular o uso de resíduos agropecuários e florestais para GD.</p> <p>Estimular a produção de biogás por compostagem de dejetos animais e seu aproveitamento energético.</p> <p>Demandar o incremento dos programas de eficiência energética e sua aplicação em residências e estabelecimentos rurais.</p> <p>Divulgar e estimular o desenvolvimento de soluções específicas para o desenvolvimento da geração agrovoltaica (associação de estruturas de produção agropecuária com painéis solares em galpões, estufas, espaldeiramento, etc.).</p> <p>Estimular e promover a associação entre GD e veículos de propulsão elétrica, de forma a potencializar a redução de custo de transporte e a sustentabilidade (dobradinha).</p>	

			<p>Discutir direito de acesso ao sol em situações de verticalização urbana.</p> <p>Estimular a adoção de sistemas termossolares de aquecimento de água, em especial em habitações populares como forma de aliviar demanda elétrica.</p>
5.	Agro	<p>Apoiar o desenvolvimento de Sistema de Alerta Climático Agrícola Integrado com envolvimento dos três níveis de governo e setores produtivos agropecuários com objetivo de identificação de áreas de risco climático, o desenvolvimento de planos de prevenção e de sistemas de resposta.</p>	
5.1	Agroecologia	<p><del>Estimular a adoção prioritária da agroecologia como modo de produção agrícola no Estado.</del></p> <p>Apoiar a organização de banco de dados com as iniciativas de boas práticas agrícolas em adaptação/mitigação de efeitos negativos de eventos climáticos extremos.</p> <p>Demandar a ampliação/universalização da oferta de assistência técnica e extensão rural – ATER – especializada em agroecologia nos meios rural e urbano.</p> <p>Demandar a ampliação e facilitação do acesso ao crédito para a produção agroecológica.</p> <p><del>Estimular a ampliação e a difusão do uso de tecnologias sociais adequadas ao sistema de produção agroecológico e à convivência com os biomas.</del></p>	<p>Estimular a adoção da agroecologia como modo de produção agrícola.</p> <p>Estimular a ampliação e a difusão do uso de tecnologias sociais adequadas ao modo de produção agroecológico e à convivência com os biomas.</p>

5.2	Bioinsumos	<del>Estimular a popularização do uso de bioinsumos como alternativa ao uso de agrotóxicos.</del>	Estimular a popularização do uso de bioinsumos e a oferta de qualificação para sua aplicação.
5.3	Redução de uso de agrotóxicos (GTSO)	<del>Apoiar e demandar a implementação de ações que visem a redução de uso de agrotóxicos.</del>	Apoiar e demandar a implementação de ações que visem a redução de uso de agrotóxicos (orientação, substituição, manejo de culturas, bioinsumos, etc.).
5.4	Agricultura irrigada e eficiência hídrica	Apoiar a ampliação da agricultura irrigada como estratégia de adaptação em face da crise climática.  Estimular e demandar ação continuada do Estado na ampliação do uso da irrigação sustentável (uso eficiente da água), com inclusão dos pequenos produtores e da agricultura familiar.	Discutir estratégias de redução de perda de água <b>NA CAPTAÇÃO, CONDUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA captada</b> em sistemas de <b>INFRAESTRUTURA HÍDRICA E DE</b> irrigação (desperdício, perdas por evaporação em canais de uso comum, etc.)
5.6 <del>5.3</del>	Sistemas integrados de produção <del>Sistemas Agroflorestais/ ILPF Aquaponia</del>	<del>Estimular e facilitar a regularização e o acesso a crédito para o desenvolvimento e implementação de sistemas integrados de produção agrícola (ILPF, aquaponia, entre outros).</del>	Estimular e facilitar a regularização e o acesso a crédito para a implementação de sistemas integrados de produção agrícola (ILPF, SAF, aquaponia, entre outros).
5.7	Mudas florestais	Estimular a difusão de conhecimentos e a produção de mudas florestais necessárias às metas de recomposição e recuperação ambiental de áreas degradadas e protegidas no Estado.	